

---

## **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI DENGAN METODE SAW (STUDI KASUS : SMK NEGERI 1 AIR PUTIH)**

<sup>1</sup>**lismardiana sembiring**<sup>2</sup>**wanra tarigan** <sup>3</sup>**Vaulina Br Saragih**

Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Medan (STIKOM Medan)

Jln. Jamin Ginting No. 285-287 P.Bulan

Program Studi Sistem Informasi STIKOM Medan, Medan

e-mail: [lismardiana@gmail.com](mailto:lismardiana@gmail.com)

[wansibro120271@gmail.com](mailto:wansibro120271@gmail.com)

### ***Abstrak***

Pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemilihan Siswa Berprestasi diharapkan dapat membantu sekolah yang menginginkan informasi siswa berprestasi, dengan memanfaatkan teknologi internet. Siswa dan orang tua siswa yang ingin mengakses website sekolah dan memilih informasi sesuai dengan yang ingin mereka ketahui maka dengan cepat mereka akan menerima informasi berupa nilai dan siswa berprestasi tanpa harus melihat di papan pengumuman. Sistem ini dapat digunakan untuk mengetahui informasi nilai dan siswa berprestasi melalui website. Sistem ini menggunakan PHP dan Javascript yang menjadi pilihan dalam pemrograman dan MySQL dalam pengolahan database karena beberapa kelebihannya.. Hasilnya adalah seperangkat komputer yang bekerja tanpa operator mampu mengirimkan informasi nilai dan siswa berprestasi kepada siswa dan orangtua siswa.

***Kata Kunci : Siswa, Prestasi, SAW***

### ***Abstract***

*Making a Decision Support System for Determining Achieving Student Selection is expected to help schools that want information on outstanding students by utilizing internet technology. Students and parents who want to access the school website and choose information according to what they want to know, they will quickly receive information in the form of grades and student achievements without having to look on the bulletin board. This system can be used to find out information on grades and outstanding students through the website. This system uses PHP and Javascript which are the choice in programming and MySQL in database processing because of its several advantages. The result is a set of computers that work without an operator which is able to send information on grades and outstanding students to students and parents.*

***Keywords: Students, Achievement, SAW***

## **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi pada zaman sekarang tidak terlepas dari semakin majunya teknologi komputer. Kebutuhan akan teknologi komputer pun semakin di minati oleh perusahaan-perusahaan di segala bidang, baik perusahaan swasta maupun instansi-instansi pendidikan. Hal ini berkaitan erat dengan pekerjaan yang biasanya dilakukan dengan cara manual

---

---

dan membutuhkan waktu yang lama, sekarang dengan adanya sistem komputerisasi pekerjaan akan semakin mudah, efisien dan lebih menghemat waktu dan biaya.

SMA Negeri 1 Air Putih sudah menggunakan komputer tetapi masih belum efisien, karena data-data siswa dan nilai siswa masih dalam bentuk dokumen Microsoft Office, sehingga masih kesulitan dalam pencarian data. Proses penentuan siswa berprestasi pada SMA Negeri 1 Air Putih juga masih menggunakan perhitungan manual oleh wali kelas, yaitu wali kelas akan menerima nilai-nilai siswa tiap mata pelajaran dari guru-guru yang mengajarkan, lalu wali kelas akan menghitung jumlah total nilai, kehadiran dan sikap atau perilaku, selain rumit, proses pengolahan nilai seperti ini masih mungkin terdapat kesalahan-kesalahan pada penulisan maupun proses perhitungan. Untuk itulah dibutuhkan sebuah sistem informasi yang dapat membantu pihak sekolah dalam pengolahan data siswa, nilai dan rangking. Dari masalah di atas penulis tertarik melakukan penelitian untuk mengatasi masalah-masalah yang ada khususnya dalam penentuan siswa berprestasi menggunakan metode SAW

## 2. METODE PENELITIAN

Dalam pelaksanaan penelitian, penulis melakukan penelitian pada SMA Negeri 1 Air Putih yang beralamat di JL. Syarifuddin, No. 50, Indrapura, Tanjung Kubah, Air Putih, Indrapura, Air Putih, Kabupaten Batu Bara.

### a. Data yang dibutuhkan

Dalam menulis skripsi ini, penulis menggunakan data yaitu:

- Data Nilai
- Data Kehadiran
- Data sikap / perilaku

### b. Metode Pengumpulan Data

Dalam memperoleh data, ada beberapa metode yang dilakukan penulis diantaranya adalah sebagai berikut :

#### - Studi Lapangan

Merupakan metode yang dilakukan penulis secara langsung ke lapangan yang merupakan sumber informasi yang diperoleh sesuai kebutuhan yang digunakan.

#### - Wawancara

Pengumpulan informasi dengan wawancara ini digunakan untuk meyakinkan bahwa informasi yang diperoleh benar-benar akurat.

#### - Studi Kepustakaan

Menggunakan buku-buku yang berhubungan dengan tujuan yang dapat membantu menyelesaikan masalah yang dapat dipakai landasan teori.

### c. Metode Analisa Data

Dalam menganalisa data-data yang telah diperoleh, digunakan metode analisis kuantitatif dimana yang lebih diutamakan adalah mutu dari pengolahan data dengan menggunakan sistem pemrosesan *database* sebagai pembanding atas sistem pemrosesan manual. Dalam pembuatan program *database* dari data-data tersebut, penulis menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* disertai dengan program bantu *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, dan *Flowchart System* yang berupa bagan-bagan yang menggambarkan program dan hubungan antara program yang satu dengan program yang lainnya.

---

d. Diagram Alir penelitian

Langkah penelitian yang penulis lakukan adalah sebagai berikut :

1. Mengunjungi SMA Negeri 1 Air Putih.
2. Melakukan interview pada pegawai yang berwenang.
3. Melakukan analisa data yang penulis dapatkan untuk dijadikan bahan penulisan skripsi
4. Melakukan perancangan system



Gambar 1. Diagram alir Penelitian

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem yang sedang berjalan pada SMA Negeri 1 Air Putih dalam penentuan siswa berprestasi masih dengan cara manual dan kurang transparan, sehingga para siswa dan guru kurang mengetahui informasi tentang kriteria penilaian siswa berprestasi ini. Adapun gambaran sistem yang berjalan SMA Negeri 1 Air Putih yaitu:

- a. Kriteria penentuan siswa berprestasi di SMA Negeri 1 Air Putih kurang transparan.
- b. Jika ada informasi yang baru mengenai siswa berprestasi yang di tempel di mading, para siswa kurang mengetahui sumber dan kriteria penilaiannya.

Dalam penilaian siswa dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* diperlukan kriteria-kriteria dan bobot untuk melakukan perhitungannya sehingga akan didapat alternatif terbaik.

- a. Kriteria Bobot

Tabel 1 : Kriteria

Kriteria	Keterangan
C1	Nilai UTS
C2	Nilai UAS
C3	Nilai Kehadiran
C4	Nilai Perilaku

Dari masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan bobot-bobotnya. Pada bobot terdiri dari empat bilangan *Simple Additive Weighting*, yaitu Kurang (K), Cukup(C), Baik(B), Sangat Baik (SB)

Dari keterangan di atas bilangan-bilangan *Simple Additive Weighting* dapat dikonversikan ke dalam bobot tertentu yang nantinya digunakan untuk menghitung setiap kriteria. Untuk lebih jelas data bobot dibentuk dalam tabel:

**Tabel 2 : Matriks keputusan**

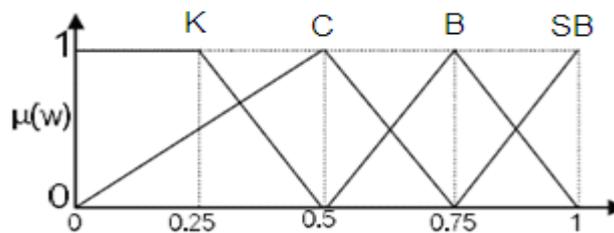
Bilangan <i>Simple ADDITIVE Weighting</i>	Nilai
Kurang (K)	0.25
Cukup (C)	0.5
Baik (B)	0.75
Sangat Baik (SB)	1

b. Kriteria Bobot

Berdasarkan langkah-langkah penilaian untuk menentukan hasil Penilaian dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* maka yang harus dilakukan yaitu memberikan nilai setiap alternatif ( $A_i$ ) pada setiap kriteria ( $C_j$ ) yang sudah ditentukan.

- Nilai UTS

Pada variabel nilai UTS terdiri dari empat bilangan *Simple Additive Weighting*, yaitu Kurang (K), Cukup (C), Baik (B), Sangat Baik (SB) seperti terlihat pada Gambar 2



**Gambar 2 : Bilangan *Simple Additive Weighting* untuk UTS**

Keterangan : K : Kurang C : Cukup B : Baik SB : Sangat baik

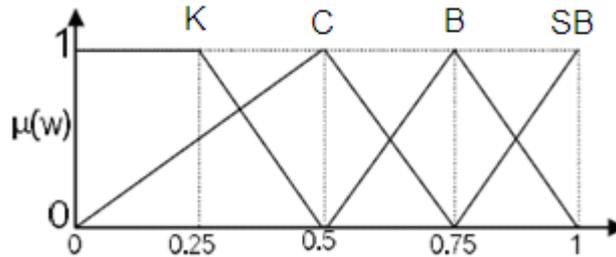
Dari gambar di atas, bilangan-bilangan *Simple Additive Weighting* dapat dikonversikan ke bilangan crisp. Untuk lebih jelas data nilai UTS dibentuk dalam tabel 3

**Tabel 3 : Nilai UTS**

Nilai UTS ( $C_1$ )	Bilangan <i>Simple Additive Weighting</i>	Nilai
$C_1 \leq 0-50$	Kurang (K)	0.25
$C_1 = 51-65$	Cukup (C)	0.5
$C_1 = 66-75$	Baik (B)	0.75
$C_1 \geq 76-100$	Sangat Baik (SB)	1

- Nilai UAS

Pada variabel UAS terdiri dari empat bilangan *Simple Additive Weighting*, yaitu Kurang (K), Cukup (C), Baik (B), Sangat Baik (SB) seperti terlihat pada Gambar 3.



**Gambar 3. Bilangan *Simple Additive Weighting* untuk UAS**

Keterangan : K : Kurang C : Cukup B : Baik SB : Sangat baik

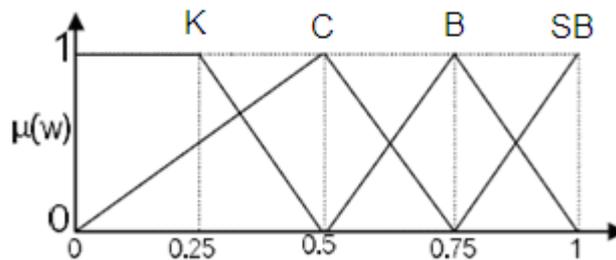
Dari gambar diatas, bilangan-bilangan *Simple Additive Weighting* dapat dikonversikan ke bilangan crisp. Untuk lebih jelas data UAS dibentuk dalam tabel 4.

**Tabel 4. UAS**

Nilai UAS (C2)	Bilangan <i>Simple Additive Weighting</i>	Nilai
$C2 \leq 0-50$	Kurang (K)	0.25
$C2 = 51-65$	Cukup (C)	0.5
$C2 = 66-75$	Baik (B)	0.75
$C2 \geq 76-100$	Sangat Baik (SB)	1

- Nilai Kehadiran

Pada variabel jumlah Kehadiran terdiri dari lima bilangan *Simple Additive Weighting*, yaitu Kurang (K), Cukup (C), Baik (B), Sangat Baik (SB) seperti terlihat pada Gambar 4.

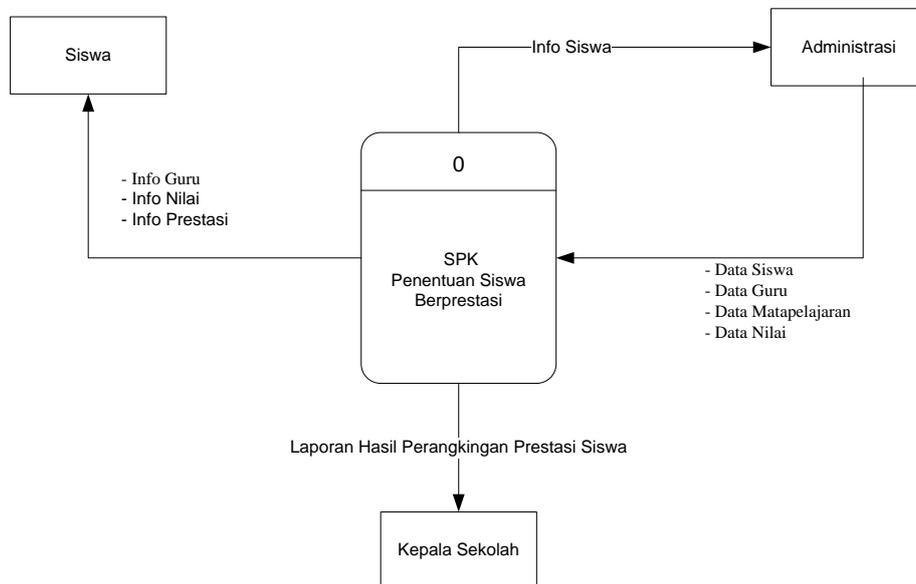


**Gambar 4: Bilangan *Simple Additive Weighting* untuk Kehadiran.**

Keterangan : K : Kurang C : Cukup B : Baik SB : Sangat baik

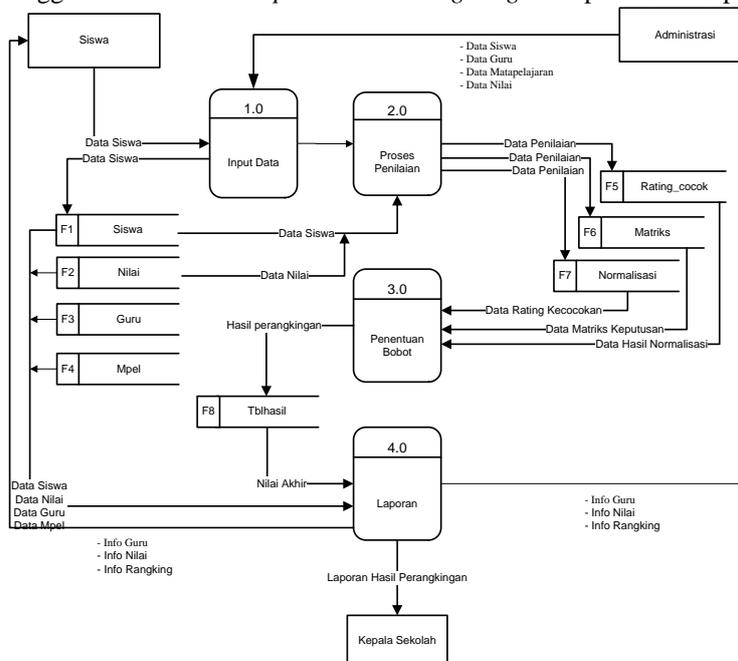
### a. Diagram Konteks

Untuk menjelaskan proses-proses yang terjadi pada sistem perangkingan Siswa menggunakan metode *Simple Additive Weighting*, penulis menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*). Adapun bentuk diagram konteks dari sistem yang dirancang ini seperti terlihat pada Gambar 5.

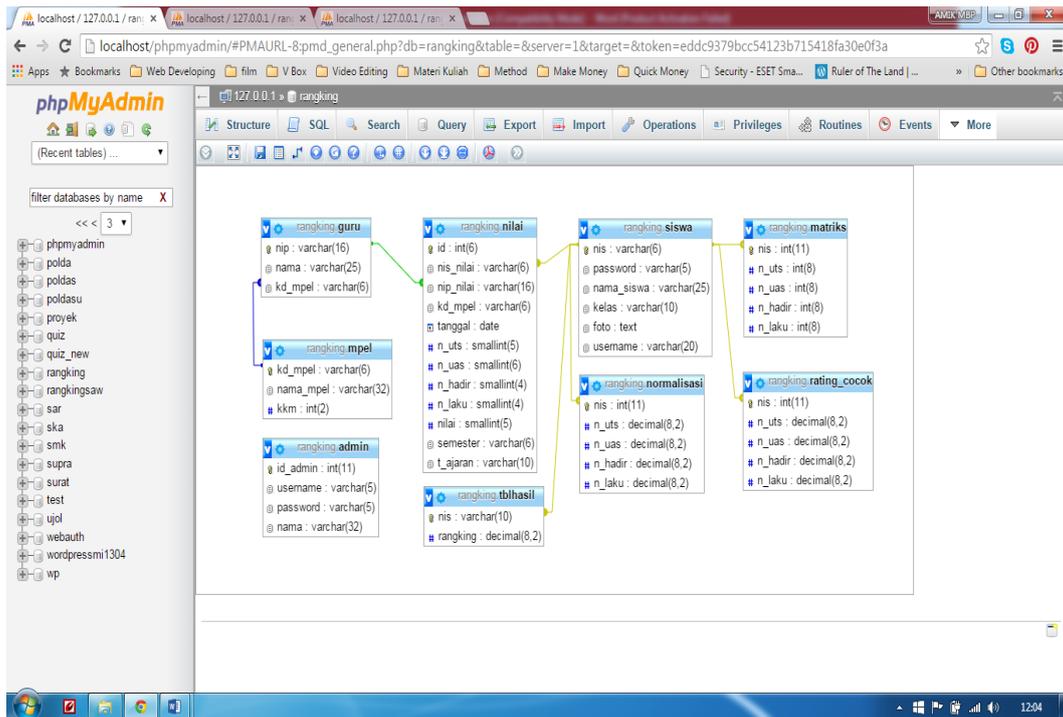


**Gambar 5 : Diagram Konteks Perangkingan Siswa**

Untuk menjelaskan secara rinci proses-proses yang terjadi pada sistem berdasarkan diagram konteks yang ditunjukkan pada Gambar 5, penulis merancang diagram level 0 yang merupakan bentuk rinci dari rangkaian proses yang terjadi pada sistem. Adapun bentuk diagram level 0 dari sistem perangkingan Siswa berprestasi menggunakan metode *Simple Additive Weighting* ini seperti terlihat pada Gambar 6.



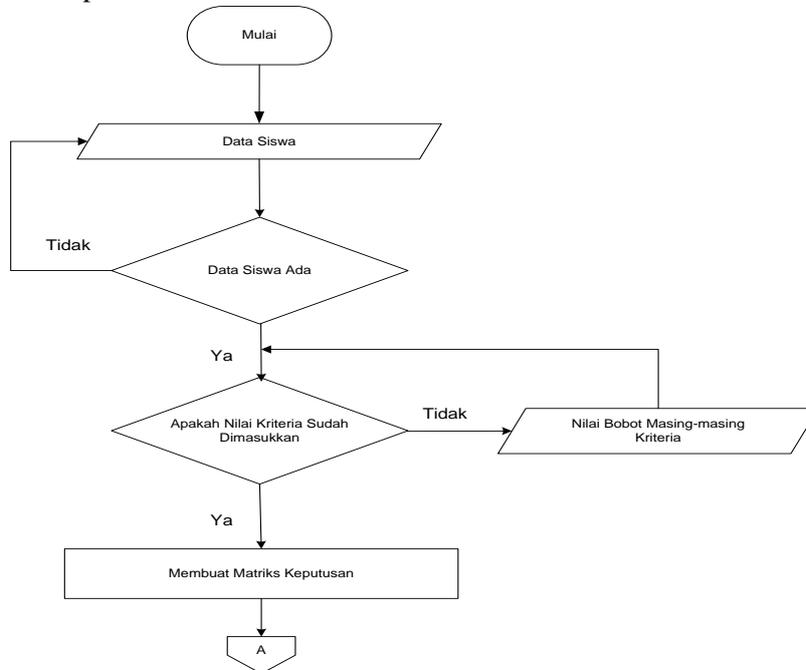
**Gambar 6 : Data Flow Diagram Level 0**



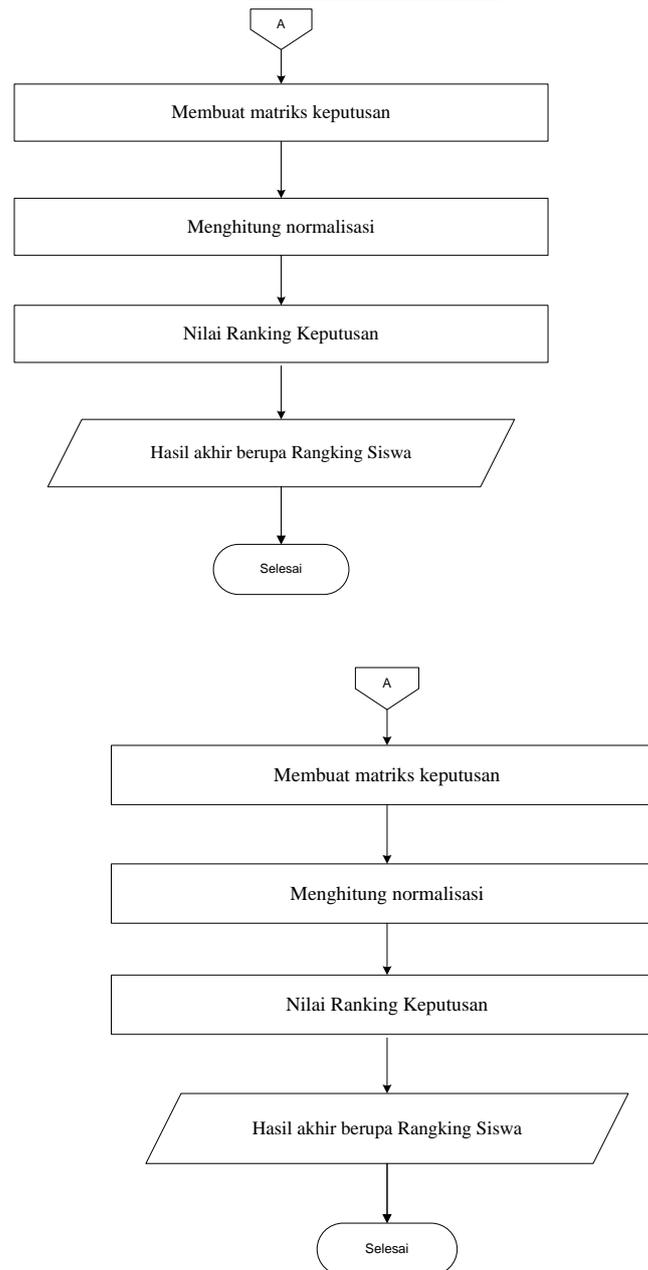
Gambar 7. Tabel dan Relasi Database

c. Logika Program

Flowchart adalah gambaran dalam bentuk diagram alir dari algoritma dalam suatu program yang menyatakan arah alur program dalam menyelesaikan suatu masalah. Flowchart dari sistem pendukung keputusan penentuan rangking siswa dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat dilihat pada Gambar 4.21 dan 4.22.



Gambar 8 : Flowchart Input Data Nilai

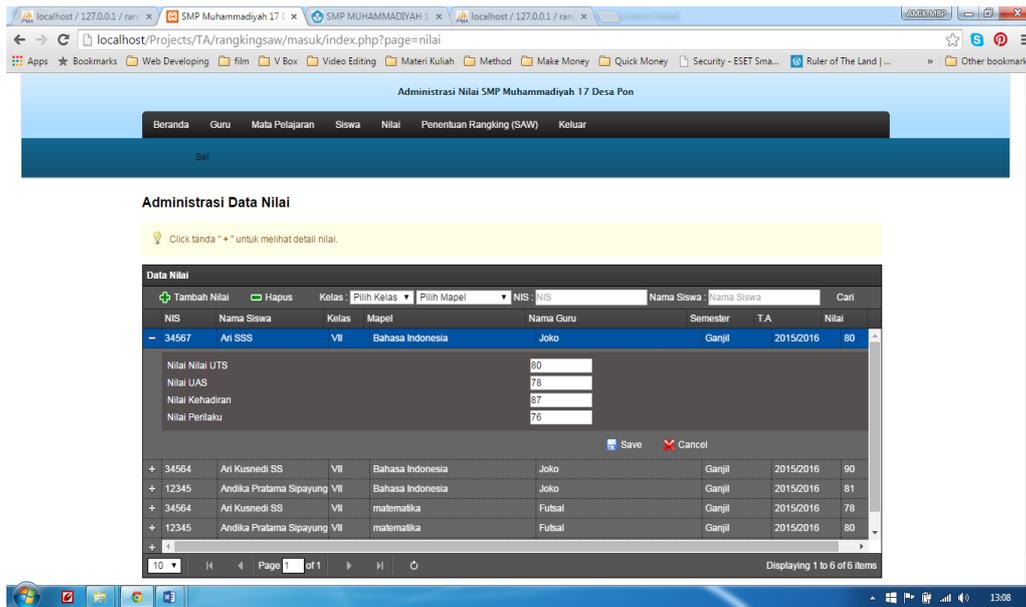


**Gambar 4.22 : Flowchart Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Rangkaing dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW).**

c. Tampilan system (implementasi)

Untuk menjalankan program lakukan langkah-langkah berikut ini:

1. Jalankan program Xampp yang sudah diinstal
  2. Buka Browser contohnya Mozila Firefox, Internet Explorer
  3. Untuk membuka database silahkan ketik pada address di browser. <http://localhost/phpmyadmin/rangking>
  4. untuk membuka hasil program silahkan ketik di address browser : <http://localhost/rangking>saw maka akan di tampilkan halaman dibawah ini :
-



Gambar 9. Input Nilai Siswa

Gambar 9 adalah halaman Sistem, digunakan untuk pengentrian nilai siswa.



Gambar 10. Tampilan Proses Perangkingan Siswa



Gambar 11. Tampilan proses rating kecocokan

---

#### 4. KESIMPULAN

Sesuai dengan sistem informasi yang penulis rancang dan telah penulis jelaskan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

Adapun kesimpulan yang penulis ambil adalah sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan sistem ini melalui pemanfaatan komputer dan juga metode SAW yang, maka siswa akan lebih mudah dalam melihat nilai-nilai mereka dan mengetahui proses penentuan siswa berprestasi.
2. Dengan menggunakan sistem yang penulis rancang, kiranya dapat memberikan informasi dan pengolahan data yang lebih baik, tepat waktu dan akurat.
3. Sistem ini memudahkan pihak sekolah dalam menangani segala kesulitan yang dialami siswa SMA Negeri 1 Air Putih dalam hal informasi nilai siswa dan proses penentuan siswa berprestasi.

#### 5. SARAN

Adapun saran yang penulis usulkan untuk tercapainya tujuan menyajikan informasi mengenai nilai pada SMA Negeri 1 Air Putih yaitu:

1. Dengan adanya sistem ini, maka SMA Negeri 1 Air Putih dapat menggunakan atau memanfaatkan komputer dan fasilitas internet dalam melihat informasi nilai siswa.
2. Pihak terkait yang nantinya menggunakan sistem ini harus memiliki ilmu pengetahuan dasar untuk mengoperasikan komputer dengan cara pemakaian program aplikasi sehingga sistem ini dapat memanfaatkan semaksimal mungkin.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini, sehingga penulis dapat menyelesaikannya dengan baik, tentu masih banyak kekurangan didalam penelitian ini oleh sebab itu penulis meminta keritikan dan masukan untuk penelitian berikutnya, terima kasih juga buat segenap civitas akademika SMA Negeri 1 Air Putih yang telah bersedia memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut, semoga penelitian ini banyak banyak memberikan manfaat bagi masyarakat, SMA Negeri 1 Air Putih terkhusus bagi penulis.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Eko Nugroho, *Sistem Informasi Manajemen: Konsep, Aplikasi, dan Perkembangan*, Andi, Yogyakarta, 2009
  - [2] Friliani Toar, *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Smk Kristen Tomohon Menggunakan Metode Simple Additive Weighting*, Stikom Bali, Bali, 2017
  - [3] Jogiyanto, H.M, *Analisa Dan Desain Sistem Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta, 2004
  - [4] Kusriani, *Konsep dan Aplikasi Sstem pendukung Keputusan*, Yogyakarta, Andi, 2010
  - [5] Sri Eniyati, *Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)*, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Stikubank, Semarang, 2011
-